

# Verkehrstechnische Untersuchung

für das Bauvorhaben

**Neubau eines Verbrauchermarktes in Seukendorf**



**Auftraggeber:** arcus Bauträger GmbH  
Wittelsbacherring 19  
95444 Bayreuth

**Auftragnehmer:** Ingenieurbüro Raithel  
Kottengrüner Straße 2  
08606 Lottengrün  
Tel. 037463 / 77 26 70

E-Mail: [info@ibr-vogtland.de](mailto:info@ibr-vogtland.de)  
Internet: [www.ibr-vogtland.de](http://www.ibr-vogtland.de)

**Bearbeiter:** Dipl.-Ing (FH) Marc Raithel  
E-Mail: [raithel@ibr-vogtland.de](mailto:raithel@ibr-vogtland.de)

**Datum:** 04.04.2024

# Inhaltsverzeichnis



## 1 Erläuterungen

1	Aufgabenstellung und Grundlagen	1
2	Ermittlung der Quell- und Zielverkehrsstärken des geplanten Verbrauchermarktes	3
3	Knotenpunkt	5
4	Leistungsfähigkeitsuntersuchung nach HBS 2015	6
5	Ergebniszusammenfassung	7

## 2 Anlagen

# 1 Aufgabenstellung und Grundlagen

Die arcus Bauträger GmbH beabsichtigt die Errichtung eines Rewe-Marktes mit Außenanlagen an der „Alte B8“ am südwestlichen Ortsrand der Gemeinde Seukendorf. Die Gemeinde liegt 15 Kilometer nordwestlich von Nürnberg im Landkreis Fürth, unmittelbar an der Stadtgrenze von Fürth und hat mit Stand 2016 etwa 3.144 Einwohner.

Zur Erschließung des Einkaufsmarktes ist die Herstellung einer Zufahrt als Einmündung in die angrenzende „Alte B8“ vorgesehen. Die betrachtete Zufahrt befindet sich im Verlauf der „Alte B8“ direkt nach dem zentralen Kreisverkehr und soll mit einem Linksabbiegestreifen errichtet werden.

Basierend auf den geplanten Betriebskennwerten des Einkaufsmarktes, der vorgesehenen Knotenpunktgeometrie, den verkehrlichen Regelungen zum Ab- und Einbiegen und den im Zeitraum 28.11.2022 bis 02.12.2022 erhobenen Verkehrsbelastungen der „Alte B8“ ist das künftige Verkehrsaufkommen abzuschätzen sowie die Leistungsfähigkeit des neuen Knotenpunktes zu ermitteln und anhand des Kriteriums der mittleren Wartezeiten zu bewerten.

Um eine ausreichende Sicherheit gegen Überstauen zu berücksichtigen wird nicht die durchschnittliche Belastung herangezogen, sondern die Höchstbelastung in der bemessungsrelevanten Spitzenstunde. Diese wird am Knotenpunkt anhand der Zählraten und hinsichtlich des täglichen zu erwartenden Verkehrsaufkommens des Einkaufsmarktes anhand von Schätzungen aus der geplanten Verkaufsfläche ermittelt.

Es ist anzumerken, dass die zeitliche Überlagerung aller Annahmen ausdrücklich nicht als Regelfall, sondern vielmehr als zusätzliche Sicherheit betrachtet werden kann.

Sämtliche Abschätzungen und Berechnungen erfolgten entsprechend den Regeln des Handbuchs für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2015) bzw. den „Hinweisen zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen“ (Ausgabe 2006, Korrektur 2010) und sind in den Anlagen detailliert dargestellt.

## Erhebungsdaten 2022:

Die den Berechnungen zugrunde gelegten Verkehrsstärken entstammen einer mittels Seitenradarmesssystem zwischen 28.11.2022 – 02.12.2022 nahe der geplanten Zufahrt durchgeführten Verkehrszählung an der „Alte B8“. Die im Zählzeitraum ermittelte höchste Verkehrsstärke betrug 1.528 Kfz/24 h und wurde am 01.12.2022 festgestellt.

Die Spitzenstunde am Gesamtquerschnitt lag am 01.12.2022 zwischen 16:00 – 17:00 Uhr mit

249 Kfz/h vor und weist einen geringen SV-Anteil von 8,03 % auf.

Aufgrund der teils noch nachwirkenden Corona-Einflüsse, welche in den Jahren 2020 – 2022 mit mobiler Arbeit und Homeoffice eine Verringerung des Verkehrsaufkommens bewirkt haben, wird für den Prognosefall ein Sicherheitszuschlag von 10 % auf die im Jahr 2022 erhobenen Daten gewählt. Dies berücksichtigt somit die als temporär einzuschätzende Veränderung des Verkehrsgeschehens zur Erhebungszeit. Demzufolge wird den Berechnungen der künftigen Verkehrsqualitäten ein Gesamtverkehrsaufkommen von 274 Kfz / h zugrunde gelegt. Die detaillierten Erhebungsergebnisse sind den Anlagen S1 – S3 zu entnehmen.

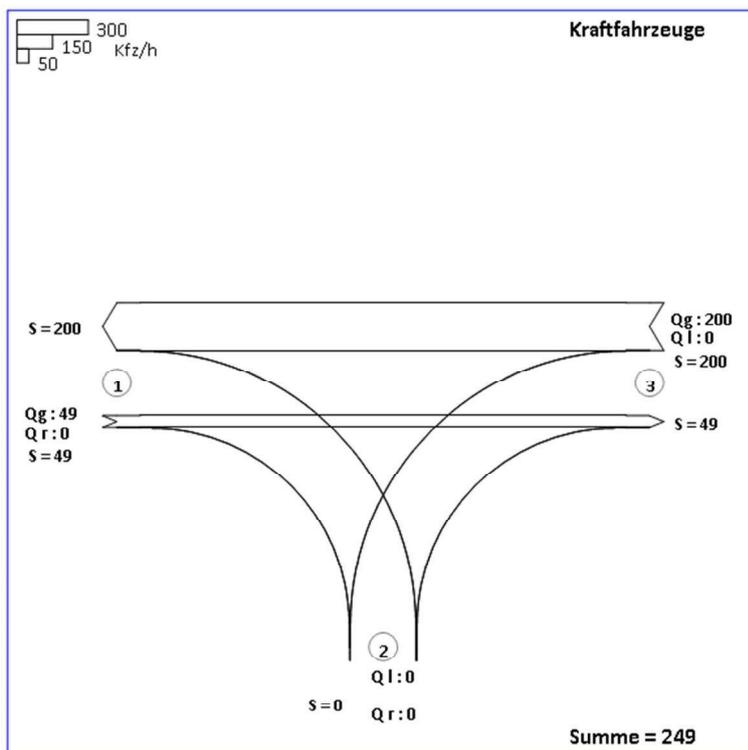


Abbildung 1: Verkehrsflussdiagramm Querschnitt – Analyse (ohne Zuschlag)

## 2 Ermittlung der Quell- und Zielverkehrsstärken des geplanten Verbrauchermarktes

Die zu erwartenden Quell- und Zielverkehrsstärken des geplanten Einkaufsmarktes wurden einerseits auf Basis der „Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen“ der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) 2006 abgeschätzt. Die Erfahrungswerte dieser Grundlagen stellen eine allgemein erprobte Zusammenfassung des Fachwissens dar. Andererseits basieren sie auf den Annahmen des künftigen Betreibers Rewe, der hinsichtlich der zu erwartenden Kundenzahl vorsichtigere Schätzungen zugrunde legt.

Entsprechend den vorliegenden Angaben wurde die Abschätzung der verkehrlichen Auswirkungen des geplanten Einkaufsmarktes mit den minimalen und maximalen Werten der Verkehrserzeugung auf Grundlage der geplanten Verkaufsflächen von 2.300 m<sup>2</sup> Verkaufsraum für Getränke/Lebensmittel berechnet.

Die Minimalwerte würden sich ergeben, wenn die Kundenzahlen den Annahmen des Betreibers entsprechen und damit bei etwa 1.200 Kunden/Tag oder darunter liegen. Maximaler Kfz-Verkehr entstünde, sofern sich der obere Wert des Kunden- und Besucheraufkommens je 100 m<sup>2</sup> VKF gemäß der „Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen“ von 250 und folglich ein Aufkommen von 5.750 Kunden/Tag einstellen würde.

Da der Maximalansatz bereits aufgrund der vorgesehenen Anzahl an Parkständen mit insgesamt ca. 100 als unrealistisch erscheint, wird die Prognose des Betreibers als wahrscheinlicher angesehen und der Ermittlung mit einem Sicherheitszuschlag von 25 % = 1.500 Kunden/Tag zugrunde gelegt.

### Schätzung des Verkehrsaufkommens

Bei einer mittleren spezifischen Wegehäufigkeit von 2,0 Wegen pro Kunde beträgt das werktägliche Verkehrsaufkommen der 1.500 Kunden 3.000 Wege. Die etwa 30 Beschäftigten führen bei einer mittleren spezifischen Wegehäufigkeit von 2,5 ca. 75 Wege durch. Insgesamt ergeben sich somit ca. 3.075 Wege/Tag.

Unter Berücksichtigung der örtlichen Verhältnisse wird für die Verkehrsaufteilung (Modal Split) der Anteil der nichtmotorisierten Wege mit 10 % (NMIV), der ÖPNV- Anteil mit 10 % und der motorisierte Individualverkehr (MIV) mit 80 % angenommen.

NMIV 10 %: 3.075 Wege • 0,10 = ca. 308 Wege (Fuß, Rad)

ÖPNV 10 %: 3.075 Wege • 0,10 = ca. 308 Wege (Bus)

MIV 80 %:  $3.075 \text{ Wege} \cdot 0,80 = \text{ca. } 2.460 \text{ Wege (Pkw)}$

Umrechnung MIV-Wege in Pkw-Fahrten bei einem Pkw-Besetzungsgrad von 1,4:  
 $2.460/1,4 = \text{ca. } 1.757 \text{ Pkw-Fahrten.}$

Das werktägliche Verkehrsaufkommen von ca. 1.757 Kfz-Fahrten ergibt, bei hälftiger Aufteilung in Quell- und Zielverkehr, 1,2 Kfz-Fahrten pro Kunde.

Die insgesamt höchstbelasteten Stunden werden am Nachmittag erwartet, dies spiegelt sich auch in der Querschnittszählung (Anlage S1-3) wider. Die Spitzenstunde besitzt bei der vorliegenden Erhebung einen Stundenanteil von 16,2 % des täglichen Verkehrs auf der „Alte B8“. Gemäß den „Hinweisen zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen“ entfallen beim kleinflächigen Einkaufsverkehr auf die nachmittägliche Spitzenstunde jeweils 13 - 15% des gesamten Quell- bzw. Zielverkehrs der Kunden.

Unter der Annahme des oberen Wertes von 15 % ergibt dies im Maximum ein zusätzliches Verkehrsaufkommen des Einkaufsmarktes von ca. 264 Kfz/h in Summe für Quell- und Zielverkehr. Diese Anzahl wurde unter der Annahme gleicher Verteilung der stadteinwärts als auch stadtauswärts fahrenden Verkehrsteilnehmer analog zum Bestand auf die relevanten Ein- und Abbiegeströme aufgeteilt (vgl. Abbildung 3). Stadtauswärts fahrende Kunden besitzen demzufolge mit 79 % den weitaus größeren Anteil an den Ab- und Einbiegevorgängen.

Hinsichtlich der geplanten Anzahl von 100 Parkständen, welche jeweils 100 Fahrten zum Markt und weitere 100 vom Markt weg in einem nicht exakt zu definierenden Zeitraum ermöglichen, lässt sich das Ergebnis in den Bereich der Maximalauslastung des Parkplatzes innerhalb von 60 Minuten einordnen und im Folgenden zur Ermittlung der Leistungsfähigkeit der neuen Zufahrt heranziehen.

### 3 Knotenpunkt

Der zu untersuchende Knotenpunkt stellt sich in der Planung als plangleiche Einmündung außerhalb der Ortschaft dar. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf der freien Strecke beträgt derzeit 100 km/h und ist nach Herstellung der Einmündung auf 70 km/h zu reduzieren. Die vorliegenden Sichtverhältnisse sind ausreichend, die erforderliche Schenkellänge des Anfahrtsichtfeldes von 110 m (bei 70 km/h) gemäß „Richtlinien für die Anlage von Landstraßen“ (RAL 2012) wird erreicht.

Die Knotenpunktgeometrie ist folgende:

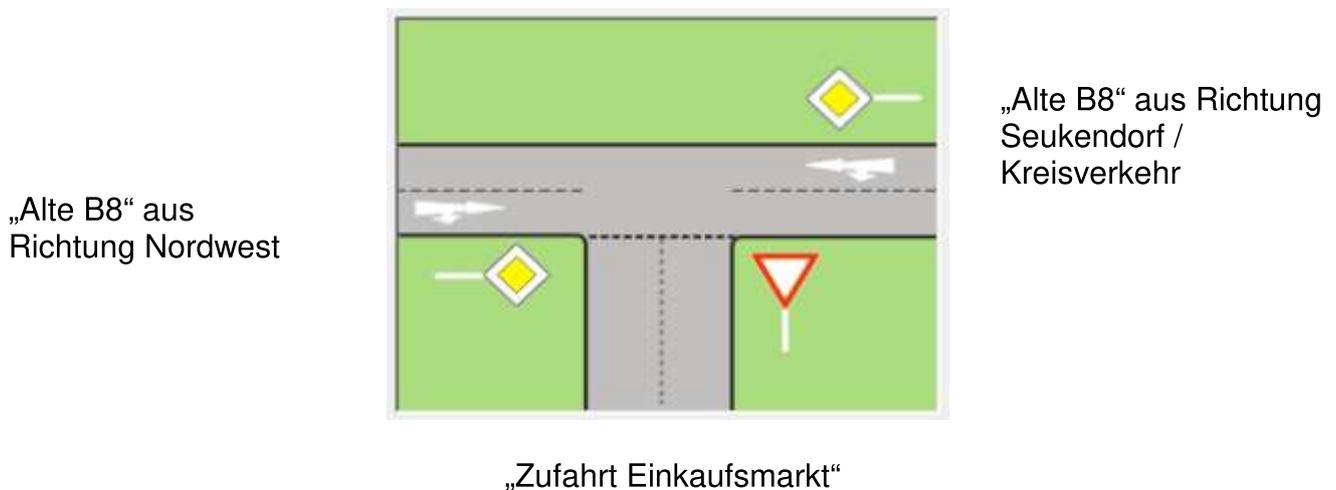


Abbildung 2: Knotenpunktgeometrie schematisch

Die „Alte B8“ wird als Vorfahrtstraße mit Zeichen 306, der untergeordnete Ast der „Zufahrt Einkaufsmarkt“ mit Zeichen 205 – Vorfahrt gewähren – beschildert. Es sind alle Fahrbeziehungen zulässig, d.h. es darf aus beiden Richtungen aus der bevorrechtigten „Alte B8“ ab- und in beide Richtungen in die „Alte B8“ eingebogen werden. Die Abbildung 2 ist nur schematisch und bildet nicht die besonderen Gegebenheiten des jeweiligen Knotenpunkts ab.

Angesichts der Lage außerorts und der vorhandenen und zu erwartenden Verkehrsbelastung wird die Herstellung eines Linksabbiegestreifens erforderlich. Da kein nennenswerter Rückstau der Linksabbieger zu erwarten ist, kann gemäß Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL 2012) der Linksabbiegetyp LA 3 zur Anwendung kommen. Dieser setzt sich aus einer Aufstellstrecke und einer Verziehungsstrecke mit offener Einleitung zusammen und besitzt eine Breite von 2,75 m. Die Länge der Aufstellstrecke beträgt 20 m.

Sonstige Besonderheiten wie mehrere Fahrstreifen der übergeordneten Straße oder zweigeteilte Vorfahrten liegen nicht vor.



## 5 Ergebniszusammenfassung

Im Rahmen des Bauvorhabens „Neubau eines Verbrauchermarktes“ in Seukendorf war das veränderte Verkehrsaufkommen abzuschätzen und die Leistungsfähigkeit des im Zuge der „Alte B8“ geplanten Knotenpunktes als plangleiche Einmündung zu überprüfen.

Es lässt sich zusammenfassen, dass das Bauvorhaben den Abschätzungen auf Basis der gegebenen Kennwerte und Strukturgrößen zufolge eine deutliche Steigerung des Verkehrsaufkommens auf der „Alte B8“, in Spitzenstunden um bis zu 96 %, hervorrufen kann.

Der geplante Knotenpunkt zur Erschließung des Einkaufsmarktes ist in seiner Geometrie und hinsichtlich der zulässigen Verkehrsbeziehungen und –mengen leistungsfähig und kann hinsichtlich der Qualität des Verkehrsablaufes mit QSV A – mittlere Wartezeiten  $\leq 10$  Sekunden – bewertet werden.

Anhand der vorliegenden Daten wurde nachgewiesen, dass genügende Kapazitätsreserven vorliegen und das zu erwartende Verkehrsaufkommen dauerhaft mit geringen Wartezeiten bewältigt werden kann.

Der Ausbau der „Alte B8“ durch Aufweitung zur Einordnung des Linksabbiegestreifens ist hinsichtlich der zu erwartenden Verkehrsstärken am gegenständlichen Straßenabschnitt als angemessen zu betrachten. Weiterführende Steuerungsmaßnahmen wie z.B. die Installation von Lichtsignalanlagen sind nicht erforderlich.

Spalte	Einheit	Bedeutung / Kommentar
<b>1</b>	-	Nr. des Verkehrsstroms
-	-	Pfeilsymbol für die Fahrtrichtung des Stroms grün: Hauptströme 2 und 3 sowie 8 und 9 rot: Nebenströme
<b>q-vorh</b>	Pkw-E/h	vorhandene Verkehrsstärke des Stroms alle Ströme nach Umrechnung in Pkw-E Abweichend davon wird für Hauptströme im Programm mit der Einheit Fz/h gerechnet. (siehe folgende Spalte „q-Haupt“)
<b>tg</b>	s	Grenzzeitlücke (durch HBS 2015, Tab. S5-5 oder L5-6 vorgegeben)
<b>tf</b>	s	Folgezeitlücke (durch HBS 2015, Tab. S5-5 oder L5-7 vorgegeben)
<b>q-Haupt</b>	Fz/h	Summe der Verkehrsstärken der bevorrechtigten Ströme (errechnet nach HBS 2015 Tab. S5-4 oder L5-5)
<b>q-max</b>	PKW-E/h	Ergebnis der Berechnung: Kapazität für den jeweiligen Strom in Pkw-E/h.
<b>Mischstrom</b>		Im Falle von mehreren Strömen auf einem Fahrstreifen: Aufzählung der betroffenen Ströme. Wenn ein Strom mit „(k)“ bezeichnet ist, heißt das: Der Mischstrom entsteht dadurch, dass dieser Strom einen zu kurzen Fahrstreifen hat (95%-Staulänge > Fahrstreifenlänge in Pkw-E = Länge des Fahrstreifens [m]/6) .
<b>W</b>	s	Mittlere Wartezeit
<b>N-95</b>	Pkw-E	95 % - Percentilwert des Rückstaus
<b>N-99</b>	Pkw-E	99 % - Percentilwert des Rückstaus
<b>QSV</b>	-	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den Verkehrsstrom oder den Mischstrom /Level of Service

Tabelle 1: Abkürzungen

## 2 Anlagen

---

### Schriftliche Unterlagen

Anlage S 1:	Erhebungsdaten Gesamter Zählzeitraum
Anlage S 2:	Erhebungsdaten 24 h
Anlage S 3:	Erhebungsdaten Spitzenstunde
Anlage S 4:	QSV Einmündung

### Planunterlagen

Anlage P 1:	Übersichtskarte	-
Anlage P 2:	Lageplan	M: 1:500

## Autor

Institution Ingenieurbüro Raithel  
 Abteilung Verkehr  
 Straße Kottengrüner Straße, 2  
 PLZ 08606  
 Stadt Lottengrün  
 Land Deutschland  
 Ansprechpartner Marc Raithel  
 Telefon +4937463772670  
 E-Mail raithel@ibr-vogtland.de



## Messstelle

Name Seukendorf  
 Rtg. kommend (Name) Südost (Kreisel)  
 Rtg. gehend (Name) Nordwest  
 Vmax StVO   
 Kommentar  
 Gerätetyp **SDR Traffic+**

## Zeitbereich

Startdatum 28.11.2022 15:00  
 Enddatum 02.12.2022 15:59  
 Tage Mo, Di, Mi, Do, Fr, Sa, So  
 Zeitintervall 60 Minuten  
 Zeitfenster / Tag 00:00 - 23:59

## Längenklassen

[L in m]

Querschnitt		Südost (Kreisel)				Nordwest			
Zeit	Σ	Σ	PKW	LKW	LZ	Σ	PKW	LKW	LZ
00:00-06:00	163	114	107	7	0	49	35	13	1
06:00-09:00	816	546	512	31	3	270	221	32	17
15:00-19:00	2316	775	750	22	3	1541	1466	62	13
06:00-22:00	5738	2512	2354	136	22	3226	2990	171	65
00:00-24:00	5964	2660	2495	143	22	3304	3053	184	67

## Geschwindigkeitskennzahlen

[V in km/h]

	Vmin	Vmax	Vavg	V15	V50	V85	Vexc %
<b>Querschnitt</b>	6	77	37	26	39	47	<b>0.0</b>
<b>Südost (Kreisel)</b>	6	57	29	21	29	37	<b>0.0</b>
<b>Nordwest</b>	19	77	44	38	44	50	<b>0.0</b>

## Beschreibungen

Vmin: Minimale Geschwindigkeit  
 Vmax: Maximale Geschwindigkeit  
 Vavg: Durchschnittliche Geschwindigkeit  
 V15: Grenzggeschwindigkeit für die ersten 15% der Fahrzeuge

V50: Grenzggeschwindigkeit für die ersten 50% der Fahrzeuge  
 V85: Grenzggeschwindigkeit für die ersten 85% der Fahrzeuge  
 Vexc %: Geschwindigkeitsüberschreitung in %

## Autor

Institution Ingenieurbüro Raithel  
 Abteilung Verkehr  
 Straße Kottengrüner Straße, 2  
 PLZ 08606  
 Stadt Lottengrün  
 Land Deutschland  
 Ansprechpartner Marc Raithel  
 Telefon +4937463772670  
 E-Mail raithel@ibr-vogtland.de



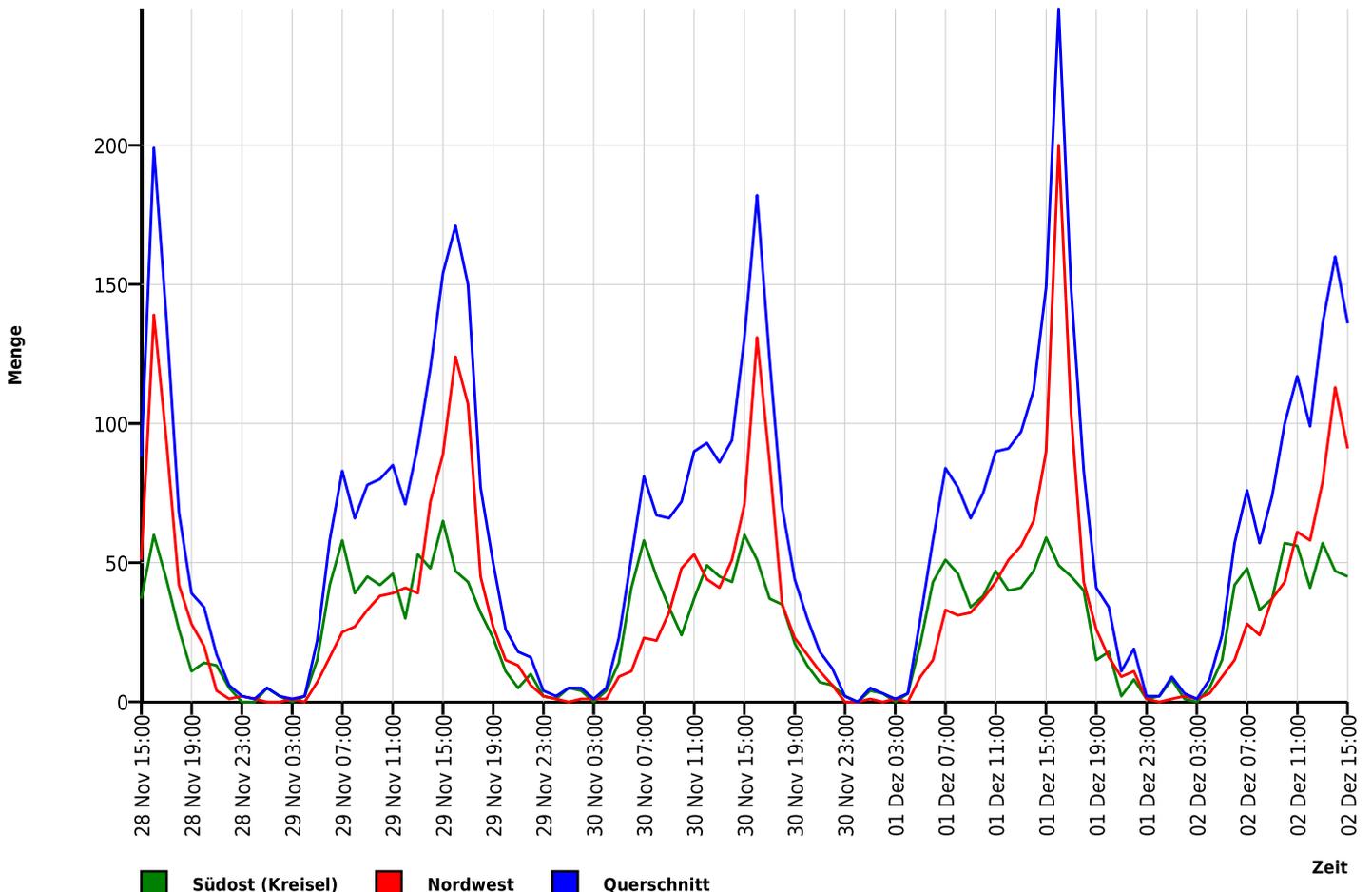
## Messtelle

Name Seukendorf  
 Rtg. kommend (Name) Südost (Kreisel)  
 Rtg. gehend (Name) Nordwest  
 Vmax StVO   
 Kommentar  
 Gerätetyp **SDR Traffic+**

## Zeitbereich

Startdatum 28.11.2022 15:00  
 Enddatum 02.12.2022 15:59  
 Tage Mo, Di, Mi, Do, Fr, Sa, So  
 Zeitintervall 60 Minuten  
 Zeitfenster / Tag 00:00 - 23:59

## Verkehrsmengen Ganglinie



## Autor

Institution Ingenieurbüro Raithel  
 Abteilung Verkehr  
 Straße Kottengrüner Straße, 2  
 PLZ 08606  
 Stadt Lottengrün  
 Land Deutschland  
 Ansprechpartner Marc Raithel  
 Telefon +4937463772670  
 E-Mail raithel@ibr-vogtland.de



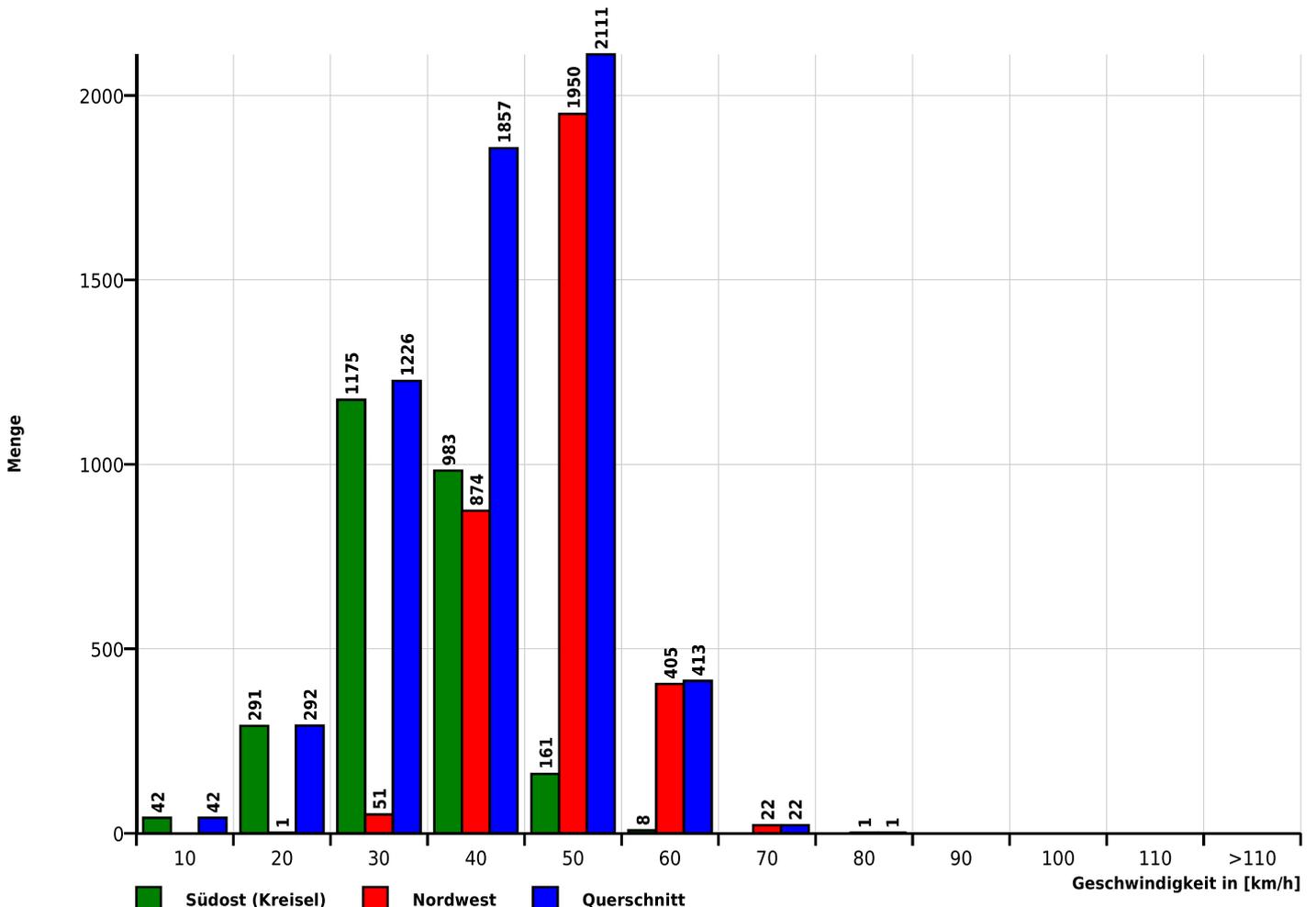
## Messtelle

Name Seukendorf  
 Rtg. kommend (Name) Südost (Kreisel)  
 Rtg. gehend (Name) Nordwest  
 Vmax StVO   
 Kommentar  
 Gerätetyp **SDR Traffic+**

## Zeitbereich

Startdatum 28.11.2022 15:00  
 Enddatum 02.12.2022 15:59  
 Tage Mo, Di, Mi, Do, Fr, Sa, So  
 Zeitintervall 60 Minuten  
 Zeitfenster / Tag 00:00 - 23:59

## Geschwindigkeits-Histogramm



## Autor

Institution Ingenieurbüro Raithel  
 Abteilung Verkehr  
 Straße Kottengrüner Straße, 2  
 PLZ 08606  
 Stadt Lottengrün  
 Land Deutschland  
 Ansprechpartner Marc Raithel  
 Telefon +4937463772670  
 E-Mail raithel@ibr-vogtland.de



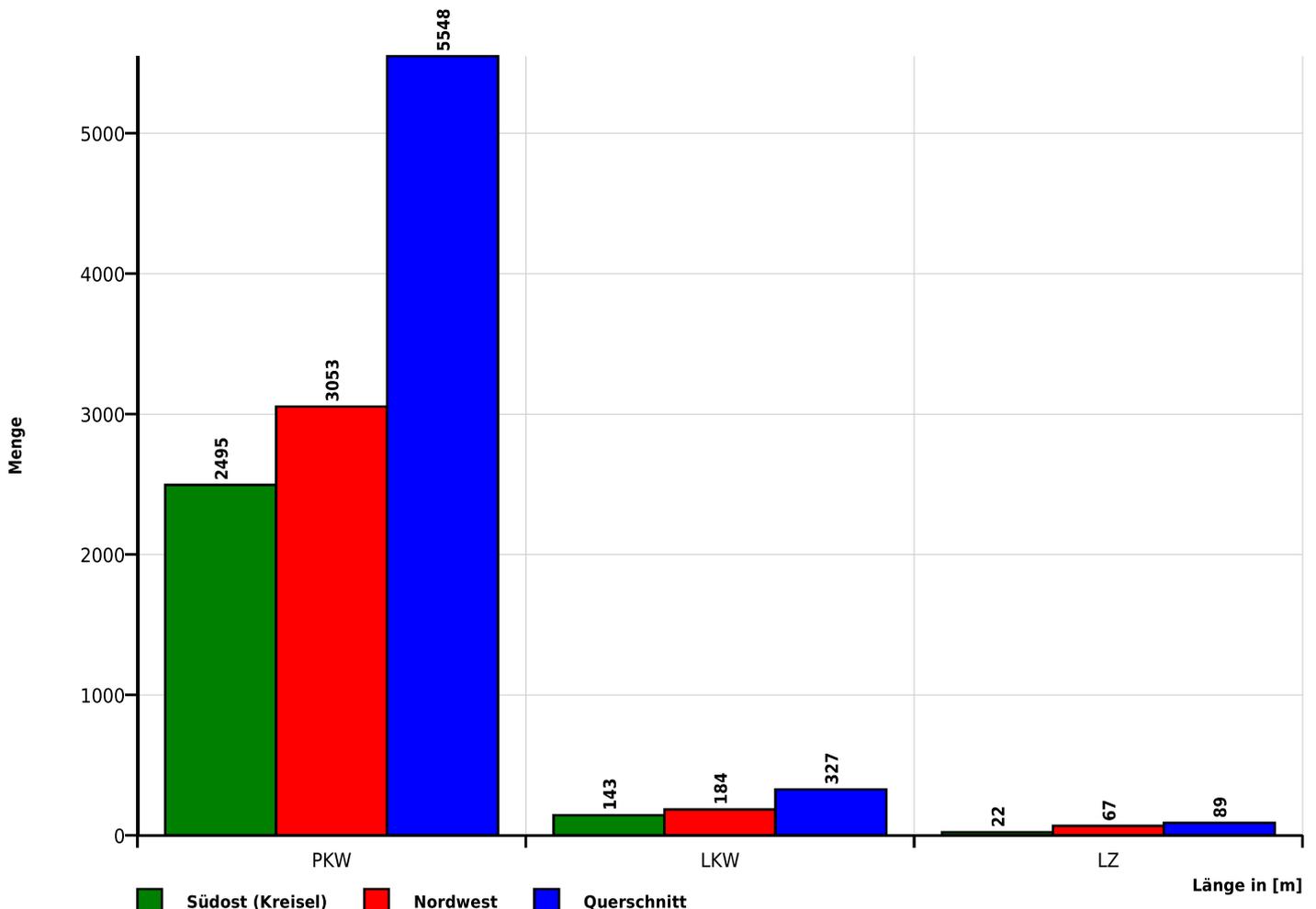
## Messtelle

Name Seukendorf  
 Rtg. kommend (Name) Südost (Kreisel)  
 Rtg. gehend (Name) Nordwest  
 Vmax StVO   
 Kommentar  
 Gerätetyp **SDR Traffic+**

## Zeitbereich

Startdatum 28.11.2022 15:00  
 Enddatum 02.12.2022 15:59  
 Tage Mo, Di, Mi, Do, Fr, Sa, So  
 Zeitintervall 60 Minuten  
 Zeitfenster / Tag 00:00 - 23:59

## Längen-Histogramm



## Autor

Institution Ingenieurbüro Raithel  
 Abteilung Verkehr  
 Straße Kottengrüner Straße, 2  
 PLZ 08606  
 Stadt Lottengrün  
 Land Deutschland  
 Ansprechpartner Marc Raithel  
 Telefon 037463772670  
 E-Mail raithel@ibr-vogtland.de



## Messstelle

Name Seukendorf  
 Rtg. kommend (Name) Südost (Kreisel)  
 Rtg. gehend (Name) Nordwest  
 Vmax StVO   
 Kommentar  
 Gerätetyp **SDR Traffic+**

## Zeitbereich

Startdatum 01.12.2022 00:00  
 Enddatum 01.12.2022 23:59  
 Tage Mo, Di, Mi, Do, Fr, Sa, So  
 Zeitintervall 60 Minuten  
 Zeitfenster / Tag 00:00 - 23:59

## Längenklassen

[L in m]

Querschnitt		Südost (Kreisel)				Nordwest			
Zeit	Σ	Σ	PKW	LKW	LZ	Σ	PKW	LKW	LZ
00:00-06:00	42	31	29	2	0	11	9	1	1
06:00-09:00	219	140	133	6	1	79	62	13	4
15:00-19:00	629	193	186	6	1	436	411	22	3
06:00-22:00	1465	615	584	24	7	850	783	55	12
00:00-24:00	1528	655	622	26	7	873	804	56	13

## Geschwindigkeitskennzahlen

[V in km/h]

	Vmin	Vmax	Vavg	V15	V50	V85	Vexc %
<b>Querschnitt</b>	8	69	38	26	39	48	<b>0.0</b>
<b>Südost (Kreisel)</b>	8	55	29	21	29	37	<b>0.0</b>
<b>Nordwest</b>	22	69	44	38	44	51	<b>0.0</b>

## Beschreibungen

Vmin: Minimale Geschwindigkeit  
 Vmax: Maximale Geschwindigkeit  
 Vavg: Durchschnittliche Geschwindigkeit  
 V15: Grenzggeschwindigkeit für die ersten 15% der Fahrzeuge

V50: Grenzggeschwindigkeit für die ersten 50% der Fahrzeuge  
 V85: Grenzggeschwindigkeit für die ersten 85% der Fahrzeuge  
 Vexc %: Geschwindigkeitsüberschreitung in %

## Autor

Institution Ingenieurbüro Raithel  
 Abteilung Verkehr  
 Straße Kottengrüner Straße, 2  
 PLZ 08606  
 Stadt Lottengrün  
 Land Deutschland  
 Ansprechpartner Marc Raithel  
 Telefon 037463772670  
 E-Mail raithel@ibr-vogtland.de



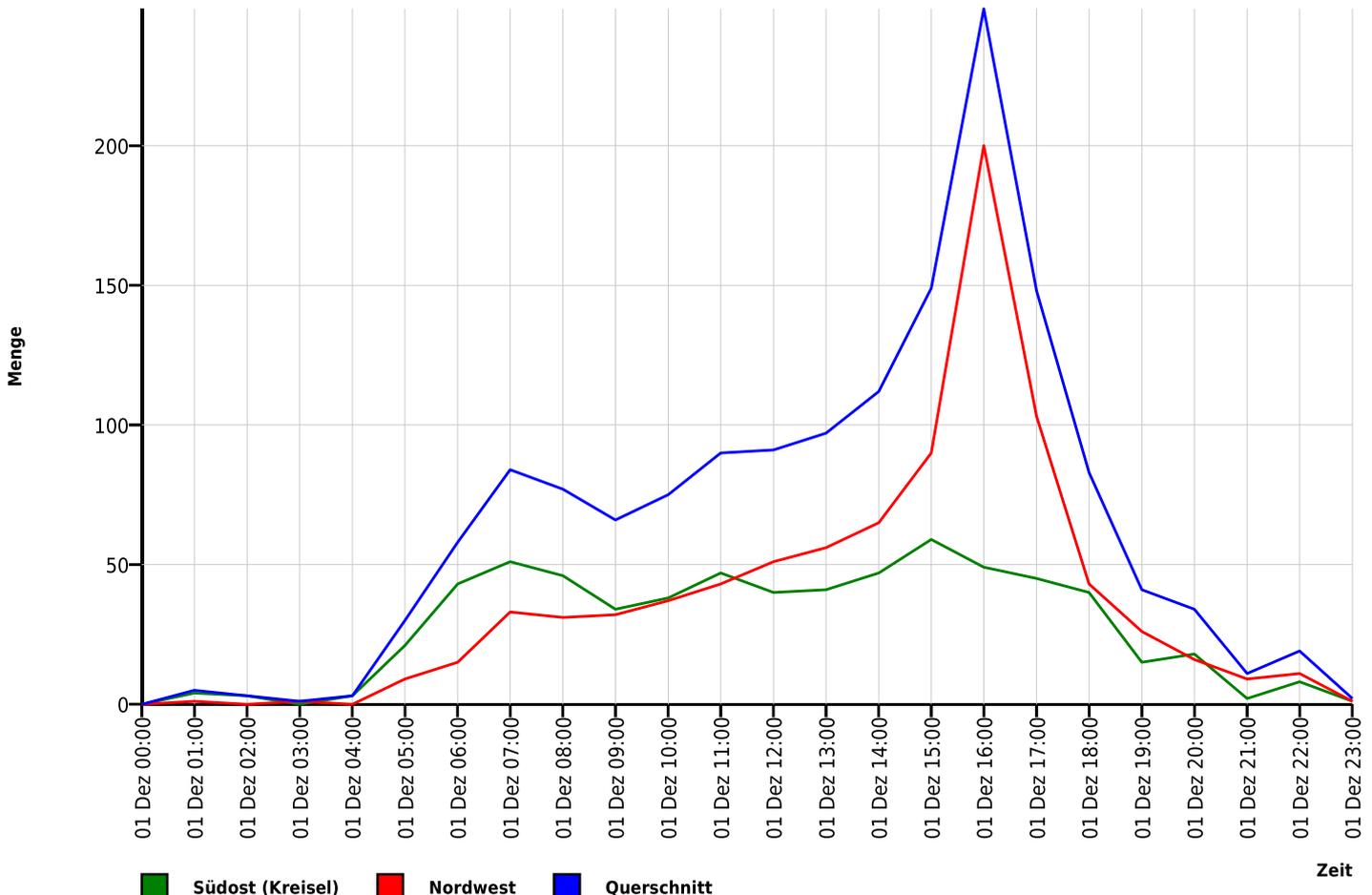
## Messtelle

Name Seukendorf  
 Rtg. kommend (Name) Südost (Kreisel)  
 Rtg. gehend (Name) Nordwest  
 Vmax StVO   
 Kommentar  
 Gerätetyp **SDR Traffic+**

## Zeitbereich

Startdatum 01.12.2022 00:00  
 Enddatum 01.12.2022 23:59  
 Tage Mo, Di, Mi, Do, Fr, Sa, So  
 Zeitintervall 60 Minuten  
 Zeitfenster / Tag 00:00 - 23:59

## Verkehrsmengen Ganglinie



## Autor

Institution Ingenieurbüro Raithel  
 Abteilung Verkehr  
 Straße Kottengrüner Straße, 2  
 PLZ 08606  
 Stadt Lottengrün  
 Land Deutschland  
 Ansprechpartner Marc Raithel  
 Telefon 037463772670  
 E-Mail raithel@ibr-vogtland.de



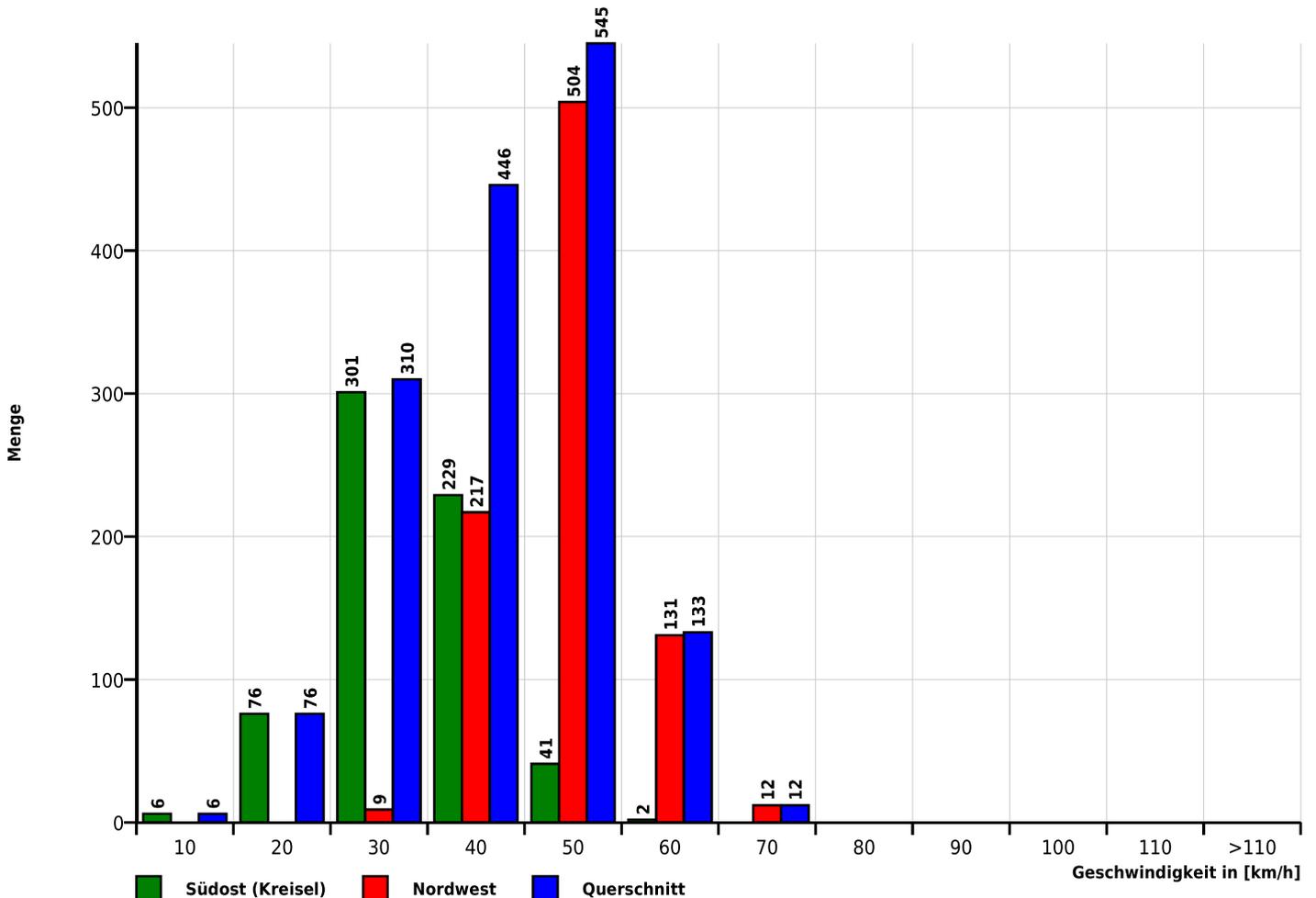
## Messtelle

Name Seukendorf  
 Rtg. kommend (Name) Südost (Kreisel)  
 Rtg. gehend (Name) Nordwest  
 Vmax StVO   
 Kommentar  
 Gerätetyp **SDR Traffic+**

## Zeitbereich

Startdatum 01.12.2022 00:00  
 Enddatum 01.12.2022 23:59  
 Tage Mo, Di, Mi, Do, Fr, Sa, So  
 Zeitintervall 60 Minuten  
 Zeitfenster / Tag 00:00 - 23:59

## Geschwindigkeits-Histogramm



## Autor

Institution Ingenieurbüro Raithel  
 Abteilung Verkehr  
 Straße Kottengrüner Straße, 2  
 PLZ 08606  
 Stadt Lottengrün  
 Land Deutschland  
 Ansprechpartner Marc Raithel  
 Telefon 037463772670  
 E-Mail raithel@ibr-vogtland.de



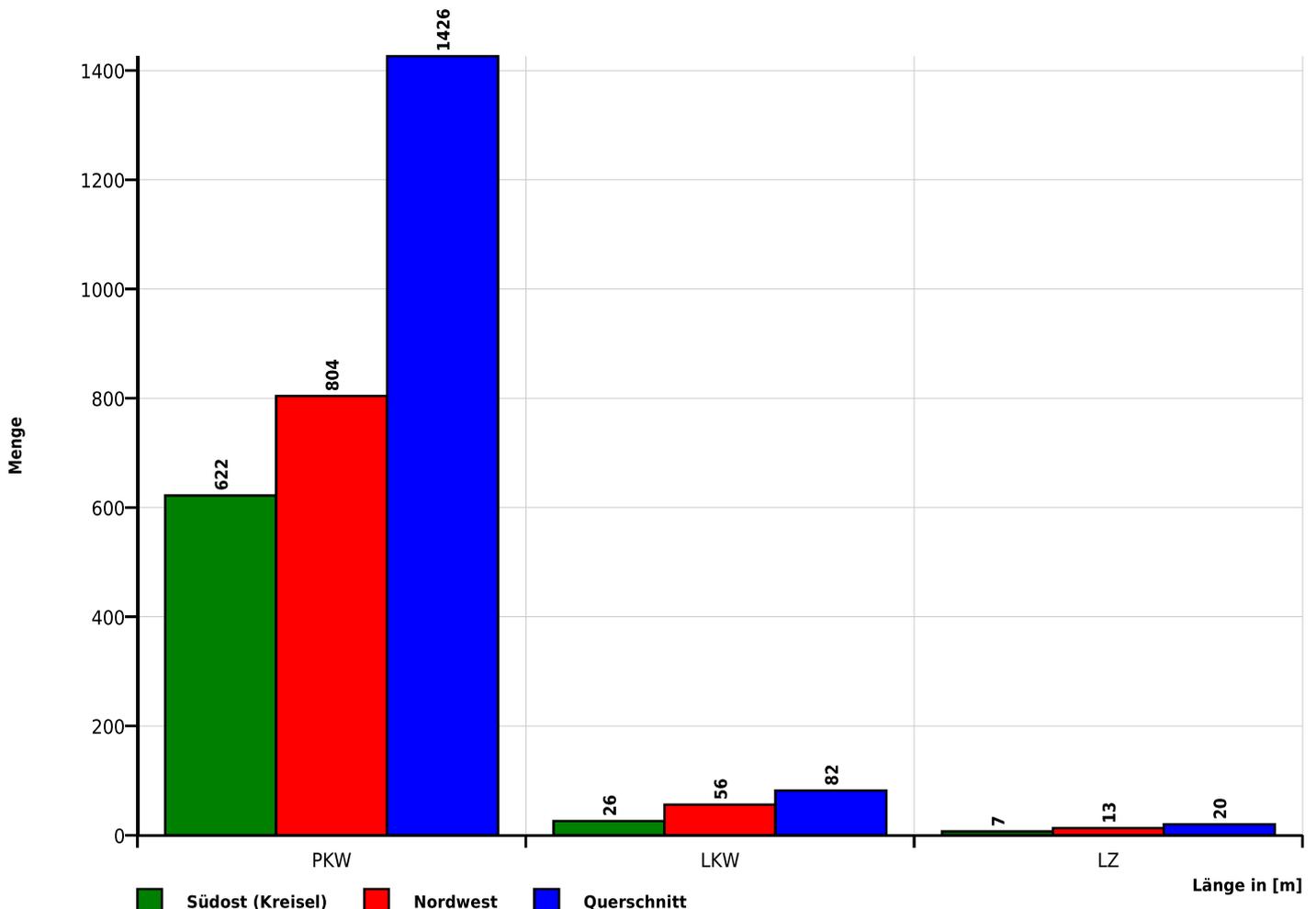
## Messtelle

Name Seukendorf  
 Rtg. kommend (Name) Südost (Kreisel)  
 Rtg. gehend (Name) Nordwest  
 Vmax StVO   
 Kommentar  
 Gerätetyp **SDR Traffic+**

## Zeitbereich

Startdatum 01.12.2022 00:00  
 Enddatum 01.12.2022 23:59  
 Tage Mo, Di, Mi, Do, Fr, Sa, So  
 Zeitintervall 60 Minuten  
 Zeitfenster / Tag 00:00 - 23:59

## Längen-Histogramm



## Autor

Institution Ingenieurbüro Raithel  
 Abteilung Verkehr  
 Straße Kottengrüner Straße, 2  
 PLZ 08606  
 Stadt Lottengrün  
 Land Deutschland  
 Ansprechpartner Marc Raithel  
 Telefon +4937463772670  
 E-Mail raithel@ibr-vogtland.de



## Messstelle

Name Seukendorf  
 Rtg. kommend (Name) Südost (Kreisel)  
 Rtg. gehend (Name) Nordwest  
 Vmax StVO   
 Kommentar  
 Gerätetyp **SDR Traffic+**

## Zeitbereich

Startdatum 01.12.2022 16:00  
 Enddatum 01.12.2022 16:59  
 Tage Mo, Di, Mi, Do, Fr, Sa, So  
 Zeitintervall 15 Minuten  
 Zeitfenster / Tag 00:00 - 23:59

## Längenklassen

[L in m]

Querschnitt		Südost (Kreisel)				Nordwest			
Zeit	Σ	Σ	PKW	LKW	LZ	Σ	PKW	LKW	LZ
00:00-06:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06:00-09:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15:00-19:00	249	49	47	2	0	200	182	16	2
06:00-22:00	249	49	47	2	0	200	182	16	2
00:00-24:00	249	49	47	2	0	200	182	16	2

## Geschwindigkeitskennzahlen

[V in km/h]

	Vmin	Vmax	Vavg	V15	V50	V85	Vexc %
<b>Querschnitt</b>	14	67	42	30	44	51	<b>0.0</b>
<b>Südost (Kreisel)</b>	14	48	26	20	26	31	<b>0.0</b>
<b>Nordwest</b>	29	67	46	40	45	52	<b>0.0</b>

## Beschreibungen

Vmin: Minimale Geschwindigkeit  
 Vmax: Maximale Geschwindigkeit  
 Vavg: Durchschnittliche Geschwindigkeit  
 V15: Grenzggeschwindigkeit für die ersten 15% der Fahrzeuge

V50: Grenzggeschwindigkeit für die ersten 50% der Fahrzeuge  
 V85: Grenzggeschwindigkeit für die ersten 85% der Fahrzeuge  
 Vexc %: Geschwindigkeitsüberschreitung in %

## Autor

Institution	Ingenieurbüro Raithel
Abteilung	Verkehr
Straße	Kottengrüner Straße, 2
PLZ	08606
Stadt	Lottengrün
Land	Deutschland
Ansprechpartner	Marc Raithel
Telefon	+4937463772670
E-Mail	raithel@ibr-vogtland.de



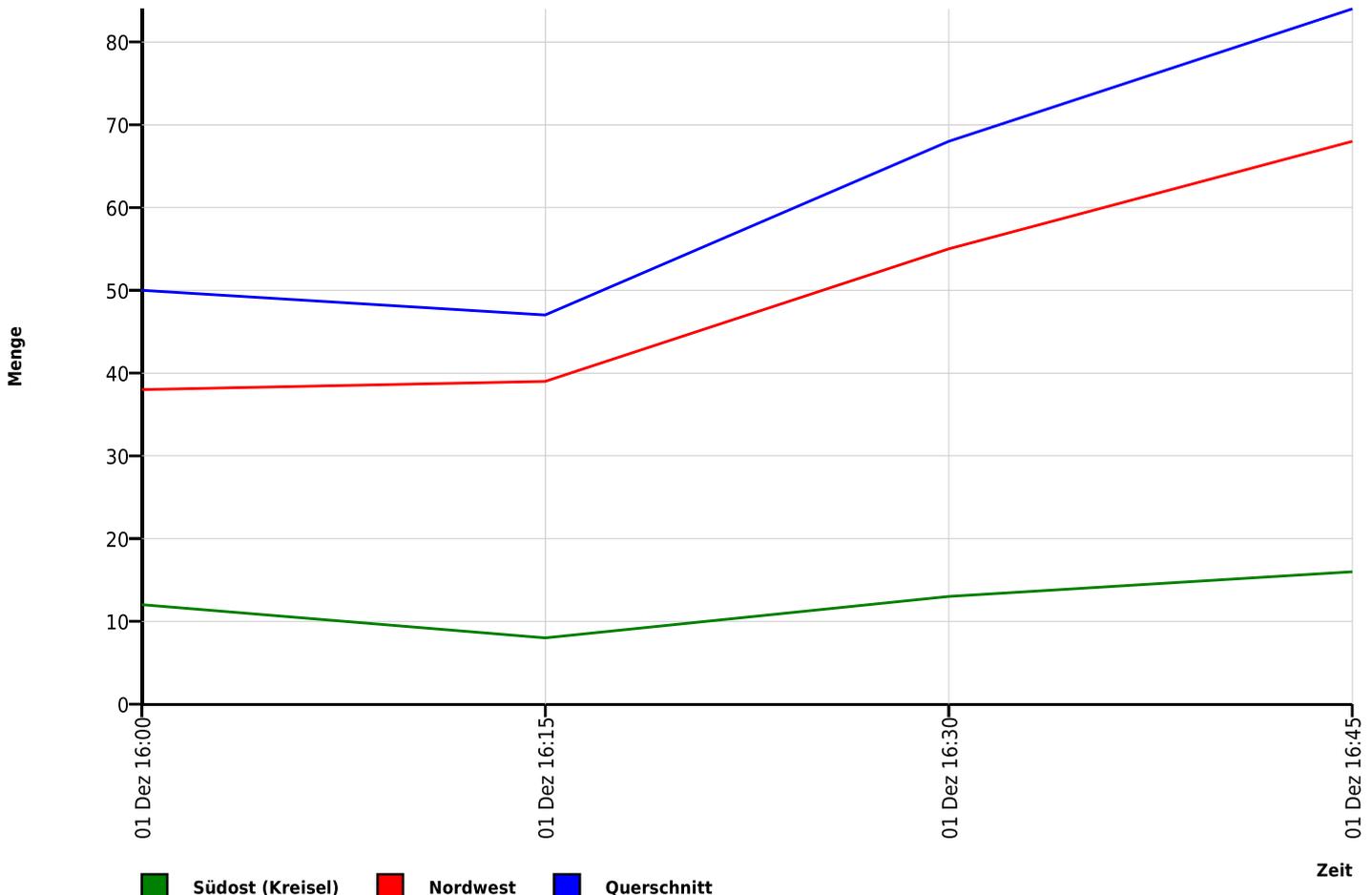
## Messstelle

Name	Seukendorf
Rtg. kommend (Name)	Südost (Kreisel)
Rtg. gehend (Name)	Nordwest
Vmax StVO	<b>100</b>
Kommentar	
Gerätetyp	<b>SDR Traffic+</b>

## Zeitbereich

Startdatum	01.12.2022 16:00
Enddatum	01.12.2022 16:59
Tage	Mo, Di, Mi, Do, Fr, Sa, So
Zeitintervall	15 Minuten
Zeitfenster / Tag	00:00 - 23:59

## Verkehrsmengen Ganglinie



## Autor

Institution Ingenieurbüro Raithel  
 Abteilung Verkehr  
 Straße Kottengrüner Straße, 2  
 PLZ 08606  
 Stadt Lottengrün  
 Land Deutschland  
 Ansprechpartner Marc Raithel  
 Telefon +4937463772670  
 E-Mail raithel@ibr-vogtland.de



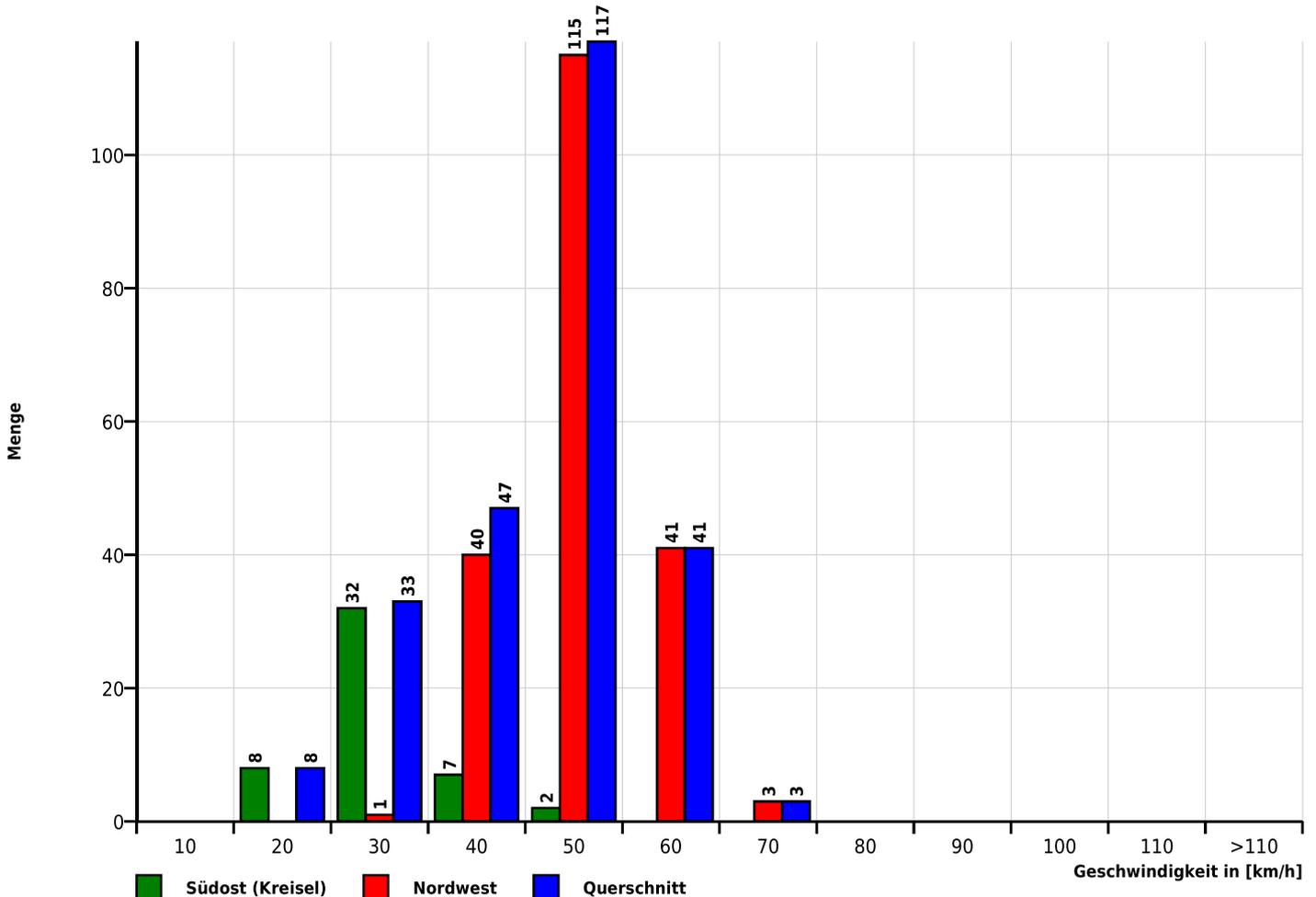
## Messtelle

Name Seukendorf  
 Rtg. kommend (Name) Südost (Kreisel)  
 Rtg. gehend (Name) Nordwest  
 Vmax StVO   
 Kommentar  
 Gerätetyp **SDR Traffic+**

## Zeitbereich

Startdatum 01.12.2022 16:00  
 Enddatum 01.12.2022 16:59  
 Tage Mo, Di, Mi, Do, Fr, Sa, So  
 Zeitintervall 15 Minuten  
 Zeitfenster / Tag 00:00 - 23:59

## Geschwindigkeits-Histogramm



## Autor

Institution Ingenieurbüro Raithel  
 Abteilung Verkehr  
 Straße Kottengrüner Straße, 2  
 PLZ 08606  
 Stadt Lottengrün  
 Land Deutschland  
 Ansprechpartner Marc Raithel  
 Telefon +4937463772670  
 E-Mail raithel@ibr-vogtland.de



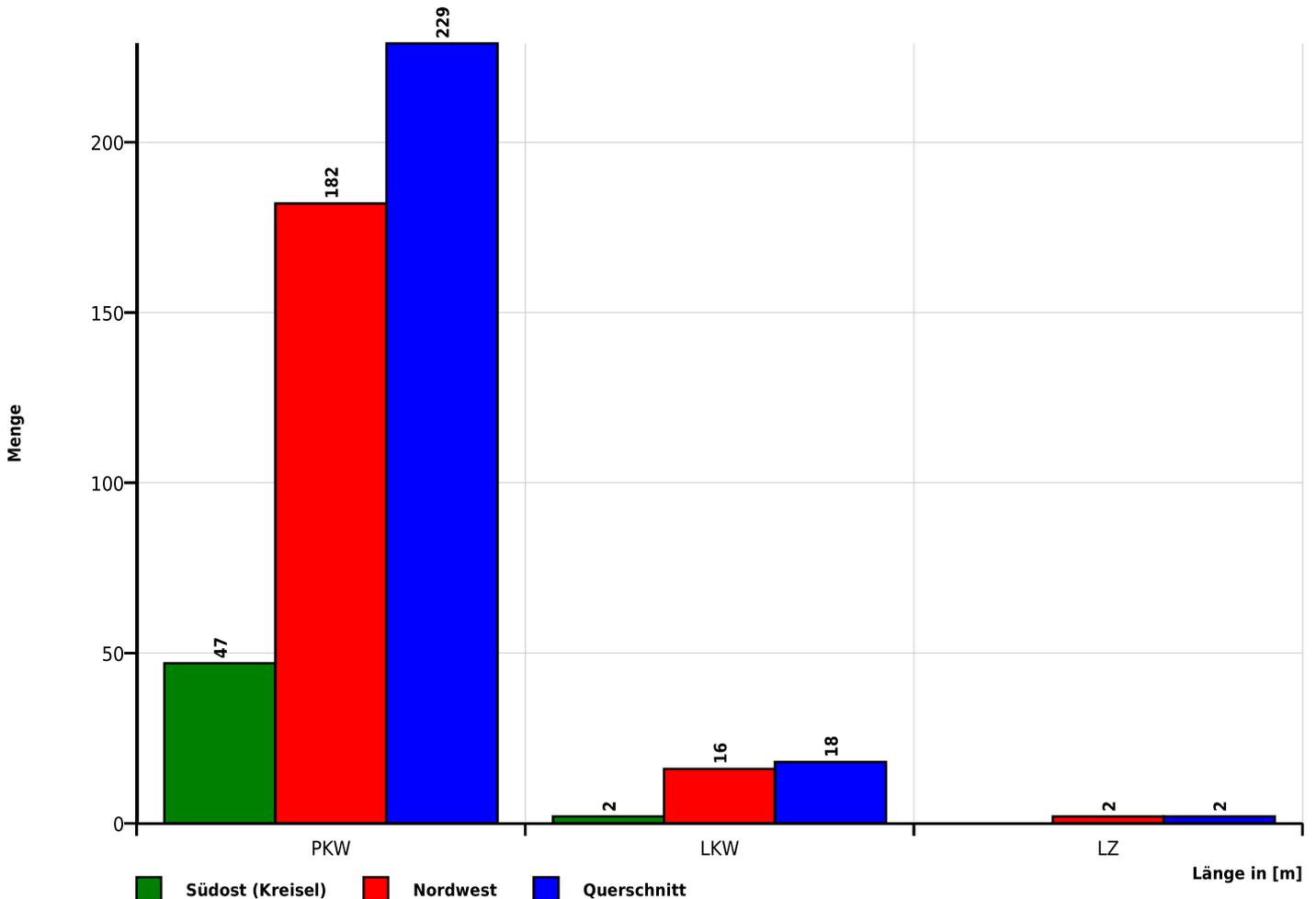
## Messtelle

Name Seukendorf  
 Rtg. kommend (Name) Südost (Kreisel)  
 Rtg. gehend (Name) Nordwest  
 Vmax StVO   
 Kommentar  
 Gerätetyp **SDR Traffic+**

## Zeitbereich

Startdatum 01.12.2022 16:00  
 Enddatum 01.12.2022 16:59  
 Tage Mo, Di, Mi, Do, Fr, Sa, So  
 Zeitintervall 15 Minuten  
 Zeitfenster / Tag 00:00 - 23:59

## Längen-Histogramm



HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Neubau eines Verbrauchermarktes in Seukendorf  
 Knotenpunkt : Einmündung  
 Stunde : Spitzenstunde  
 Datei : SEUKENDORF PLANUNG MIT ZUSCHLAG.kob

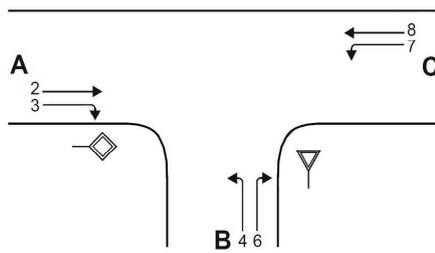


Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	Fz	Fz	Fz	
2		57				1800						A
3		28				1600						A
Misch-H		85				1729	2 + 3	2,2	1	1	1	A
4		104	7,4	3,4	394	520		8,7	1	1	2	A
6		28	7,3	3,1	70	1038		3,6	1	1	1	A
Misch-N		132				582	4 + 6	8,0	1	1	2	A
8		231				1800						A
7		104	5,9	2,6	84	1244		3,2	1	1	1	A
Misch-H												

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A**  
 Lage des Knotenpunktes : Außerorts + außerhalb eines Ballungsgebiets  
 Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Langenzenner Str. aus Richtung Nordwest  
 Langenzenner Str. aus Richtung Seukendorf  
 Nebenstrasse : Zufahrt Einkaufsmarkt

**Formblatt L5-1a:**
**Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (L5)**


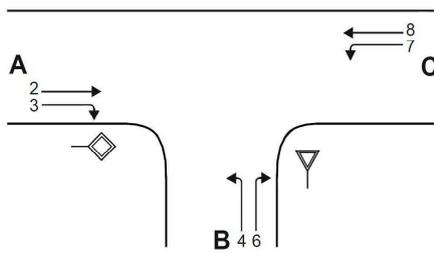
Knotenpunkt: A-C: Langenzenner Str. / B: Zufahrt Einkauf  
 Verkehrsdaten: Datum  Planung  Analyse  
 Uhrzeit  Analyse  
 Lage:  außerhalb von Ballungsräumen  
 innerhalb eines Ballungsraums  
 Verkehrsregelung: Zufahrt B:     
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $w = 45$  s Qualitätsstufe D

**Geometrische Randbedingungen**

Zufahrt	Verkehrsstrom	Anzahl (0/1/2)	Fahrstreifen Aufstelllänge n [Pkw-E]	Dreiecksinsel (RA) (ja/nein)
		1	2	3
A	2	1	---	---
	3	0	---	nein
B	4	1		---
	6	0	0	nein
C	7	1	3	---
	8	1	---	---

**Bemessungsverkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung**

Zufahrt	Verkehrsstrom	LV	Lkw+Bus	LkwK	Fz (Sp. 4 + Sp.5 + Sp. 6)	Pkw-E/Fz (Gl. (L5-2) oder (Gl. (L5-3) oder Gl. (L5-4))	Pkw-E (Gl. (L5-1)) (Sp. 7 * Sp. 8))
		$q_{LV,i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	$q_{LkwK,i}$ [LkwK/h]	$q_{Fz,i}$ [Fz/h]	$f_{PE,i}$ [-]	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
		4	5	6	7	8	9
A	2	54	2	0	56	1,018	57
	3	28	0	0	28	1,000	28
B	4	104	0	0	104	1,000	104
	6	28	0	0	28	1,000	28
C	7	104	0	0	104	1,000	104
	8	200	18	2	220	1,050	231

**Formblatt L5-1b:**
**Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (L5)**


Knotenpunkt: A-C: Langenzenner Str. / B: Zufahrt Einkauf

Verkehrsdaten: Datum  Planung  Analyse  
 Uhrzeit

Lage:  außerhalb von Ballungsräumen  
 innerhalb eines Ballungsraums

Verkehrsregelung: Zufahrt B:

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $w = 45$  s Qualitätsstufe D

**Kapazität der Verkehrsströme 2 und 8**

Verkehrsstrom	Verkehrsstärke (Sp. 9) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp. 10 / Sp. 11) $x_i$ [-]
	10	11	12
2	57	1800	0,032
8	231	1800	0,128

**Grundkapazität der Verkehrsströme 3, 4, 6 und 7**

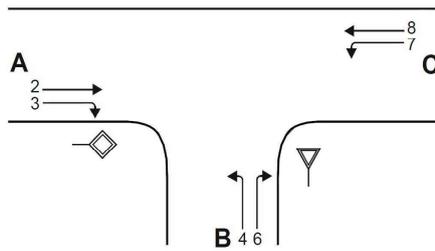
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke (Sp. 9) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Hauptströme (Tabelle L5-2) $q_{p,i}$ [Fz/h]		Grundkapazität (Bild L5-2 bis Bild L5-4 mit Sp. 14) $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	
		ohne RA	mit RA	ohne RA	mit RA
	13	14		15	
3	28	0		1600	
7	104	84		1244	
6	28	70		1038	
4	104	394		567	

**Kapazität der Verkehrsströme 3, 6 und 7**

Verkehrsstrom	Kapazität (Gl. (L5-7) bzw. Sp. 15) $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp. 13 / Sp. 16) $x_i$ [-]	staufreier Zustand (Gl. (L5-8) mit Sp. 2, 12 und 17)) $p_{0,7}$ [-]
	16	17	18
3	1600	0,018	---
7	1244	0,084	0,916
6	1038	0,027	---

**Kapazität des Verkehrsstroms 4**

Verkehrsstrom	Kapazität (Gl. (L5-9) bzw. (Sp. 15 * Sp. 18) $C_{PE,4}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp. 13 / Sp. 19) $x_4$ [-]
	19	20
4	520	0,200

**Formblatt L5-1c:**
**Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (L5)**


Knotenpunkt: A-C: Langenzenner Str. / B: Zufahrt Einkauf

Verkehrsdaten: Datum  
Uhrzeit  Planung  Analyse

Lage:  außerhalb von Ballungsräumen  
 innerhalb eines Ballungsraums

Verkehrsregelung: Zufahrt B:    

Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit  $w = 45$  s Qualitätsstufe D

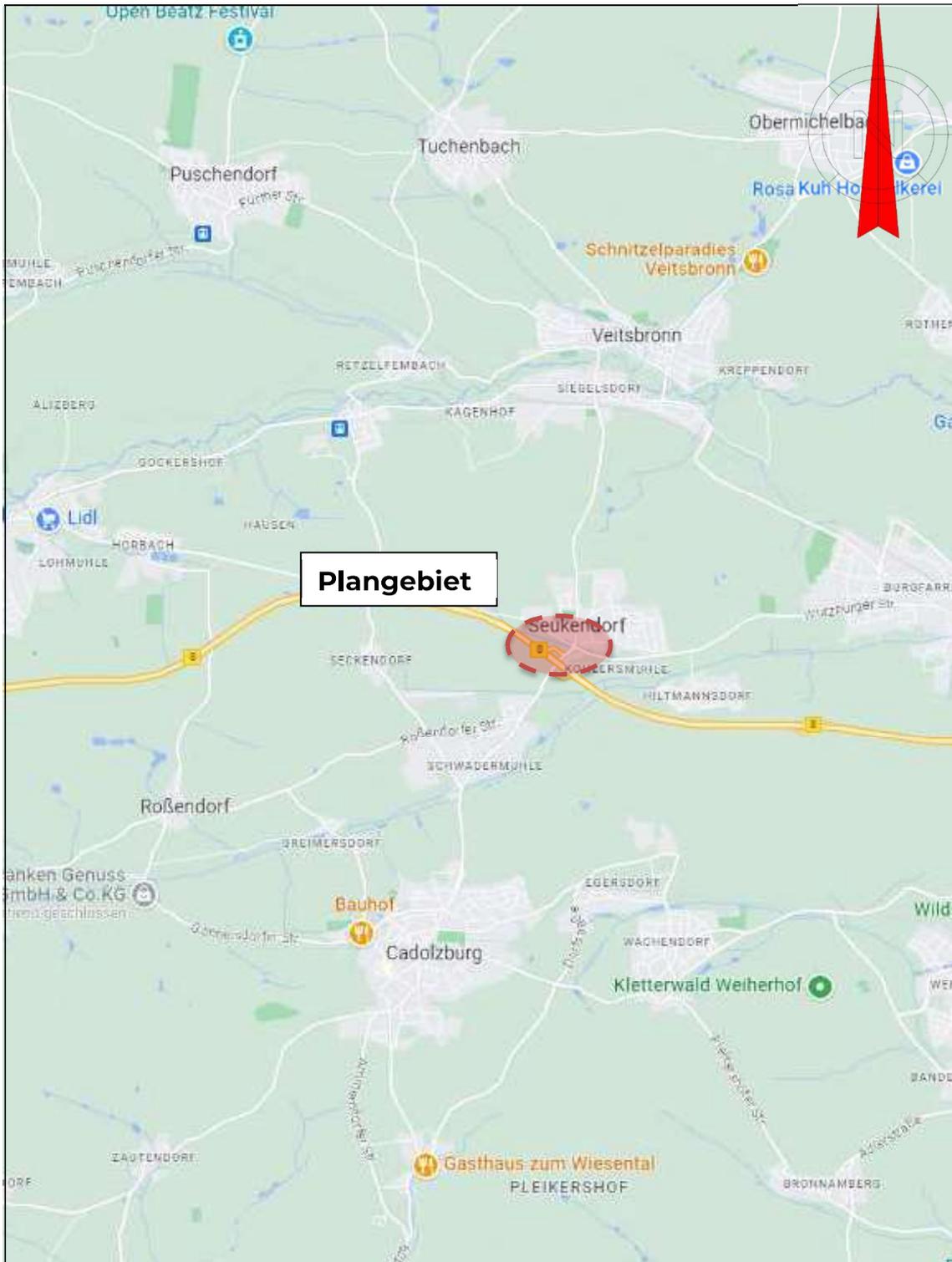
**Kapazität der Mischströme**

Zufahrt	Verkehrsstrom	Auslastungsgrad (Sp. 12, 17, 20) $x_i$ [-]	Aufstellplätze (Sp. 2) $n$ [Pkw-E]	Verkehrsstärke (Sp. 9) $q_{PE, i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität (Gl. (L5-10) bzw. (L5-11)) $C_{PE, m}$ [Pkw-E/h]	Verkehrszusammensetzung (Gl. (L5-5) mit Sp.7 und 8) $f_{PE, m}$ [-]
		21	22	23	24	25
B	4	<b>0,200</b>	0	132	582	1,000
	6	<b>0,027</b>				
C	7	<b>0,084</b>	3	335	---	1,034
	8	<b>0,128</b>	---			

**Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fahrzeugströme**

Zufahrt	Verkehrsstrom	Verkehrszusammensetzung (Sp. 8 und 25) $f_{PE, i}$ bzw. $f_{PE, m}$ [-]	Kapazität in Pkw-E/h (Sp. 11, 16, 19 und 24) $C_{PE, i}$ bzw. $C_{PE, m}$ [Pkw-E/h]	Kapazität in Fz/h (Gl. (L5-26) Sp.27 / Sp.26) $C_i$ bzw. $C_m$ [Fz/h]	Kapazitätsreserve (Gl. (L5-27)) Sp.28 - Sp.7) $R_i$ bzw. $R_m$ [Fz/h]	mittlere Wartezeit (Bild L5-22) $t_{W, i}$ bzw. $t_{W, m}$ [s]	Qualitätsstufe  Tabelle L5-1 mit Sp. 30)  $QSV_i$
		26	27	28	29	30	31
A	2	<b>1,018</b>	<b>1800</b>	<b>1768</b>	<b>1712</b>	<b>2,1</b>	<b>A</b>
	3	<b>1,000</b>	<b>1600</b>	<b>1600</b>	<b>1572</b>	<b>2,3</b>	<b>A</b>
B	4	<b>1,000</b>	<b>520</b>	<b>520</b>	<b>416</b>	<b>8,7</b>	<b>A</b>
	6	<b>1,000</b>	<b>1038</b>	<b>1038</b>	<b>1010</b>	<b>3,6</b>	<b>A</b>
C	7	<b>1,000</b>	<b>1244</b>	<b>1244</b>	<b>1140</b>	<b>3,2</b>	<b>A</b>
	8	<b>1,050</b>	<b>1800</b>	<b>1714</b>	<b>1494</b>	<b>2,4</b>	<b>A</b>
B	4+6	<b>1,000</b>	<b>582</b>	<b>582</b>	<b>450</b>	<b>8,0</b>	<b>A</b>
C	7+8	--	--	--	--	--	--
<b>erreichbare Qualitätsstufe <math>QSV_{ges}</math></b>							<b>A</b>

# P1 Übersichtskarte



Quelle: <a href="http://www.google.de/maps">www.google.de/maps</a>	Maßstab: unmaßstäblich
Ersteller: Marc Raitchel	Datum: 28.04.2023



**Zeichenerklärung**

- Planung**
- Fahrbahn Asphalt
  - Bankett
  - Bestandsvermessung
  - Flurstücksgrenze mit Nr.
  - Liedungsgrenze Verbrauchemarkt
  - Baumhällung
  - Sichtblockive Ländzug mit Fahrtrichtung
  - Luftbild geplannte Anlage
  - Bestandssituation
  - Flurstücksgrenze
  - Verbrauchemarkt
  - Bestandssituation
  - geplannte Anlage

- Verkehrszeichen nach VzKat 2021**
- Z 306 Größe 2 Verkehrszeichen mit V2-Nummer

- Fahrbahnmarkierung nach RMS 1993**
- Fahrfeldbegrenzung als durchgehender Schrägstrich (S)
  - Fahrfeldbegrenzung als unterbrochener Schrägstrich (B) 1:1

Entwurfsbearbeitung: Ingenieurbüro Ratheil Kötzingener Str. 2 06068 Löttergrün Tel. 035431 17700 Mail: info@irb-ratheil.de www.irb-ratheil.de	Datum: 05.02.2024 MIP
	Zeichner: 0502/2024 JON Projekt: 1942/2024 IAB Projekt-Nr.: 2244016
Bauherr: arcus Baufräger GmbH Wittelsbacherstr. 19 05448 Bayreuth	Datum: Zeichner: Projekt:

Nr.	Art der Änderung	Datum	Zeichen

**VORPLANUNG**

Straßenbauverwaltung: Straße / Station: Proj. Nr.:	Lageplan Maßstab: 1:500
<b>Neubau eines Verbrauchemarktes in Seukendorf</b>	